SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Discuss the determination of electrode potential.
மின்முனை மின்னழுத்தத்தை அளவிடும் முறையை விவரிக்கவும்.

17. Derive an expression of EMF of a concentration cell without transference.
மின்பெயர்ச்சியில்லாத செறிவு மின்கலத்தின் மின் இயக்கு விசைக்கான கோவையைத் தருவி.

18. Derive an expression for the rate constant of a third order reaction.
மூன்றாம் வகை வினையின் வேகமாறிலிக்கான சமன்பாட்டை வருவி.

19. Give the mechanism of enzyme catalysed reaction. What are the factors affecting the enzyme catalysis? Explain.
நொதி வினைவேக மாற்றத்தின் வழிமுறையைத் தருக. என்சைம் வினைவேக மாற்றத்தினை பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை? விளக்குக.

20. Write notes on :
   (a) Fluorescence (3)
   (b) Phosphorescence (3)
   (c) photosensitization. (4)

   குறிப்பு வரைக :
   (அ) ஒளிர்தல்
   (ஆ) நின்றொளிர்த்தல்
   (இ) ஒளி உணர்வூட்டுகை

———————



**NOVEMBER/DECEMBER 2025**

**FCH63/CCH63/CIC63 — PHYSICAL CHEMISTRY – II**

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.




1. Define electromotive force.
மின் உந்து விசை வரையறு.

2. What is electrode potential?
மின்முனை மின்னழுத்தம் என்றால் என்ன?

3. What are concentration cells?
செறிவு மின்கலங்கள் என்றால் என்ன?

4. What is solubility product?
கரைதிறன் பெருக்கம் என்றால் என்ன?

5. Write Eyring equation.
ஐரிங் சமன்பாட்டை எழுது.

6. Mention the significance of free energy of activation.
கிளர்வுகொள் ஆற்றலின் முக்கியத்துவத்தை தருக.

7. Define adsorption.
பரப்புக் கவர்தல் வரையறு.

8. Give an example for enzyme catalysis.
நொதி வினையூக்கத்திற்கு ஒரு உதாரணம் தருக.

9. State Grotthus-Draper Law.
குரோத்தஸ்-ட்ராப்பர் விதியை தருக.

10. Define Quantum yield.
குவாண்டம் விளைச்சல் வரையறு.




SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)
Answer ALL questions.

11. (a) Discuss the reversible and irreversible cells.
மீளும் மற்றும் மீளா மின்முனை பற்றி விவரி.

Or

(b) Derive Nernst equation.
நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாட்டை வருவி.

12. (a) Explain the determination of pH of a solution using quinhydrone electrode.
குயின்ஹைட்ரோன் மின்முனையை பயன்படுத்தி ஒரு கரைசலின் pH-ஐ நிர்ணயிக்கும் முறையை விளக்கு.

Or

(b) Discuss the Hydrogen-Oxygen fuel cell.
ஹைட்ரஜன்-ஆக்ஸிஜன் எரி மின்கலம் பற்றி விவரி.



13. (a) Explain the collision theory of reaction rates.
வினை வேகங்களுக்கான மோதல் கொள்கையை விளக்கு.

Or

(b) How Arrehenius explained the effect of temperature on reaction rate? Explain.
வினைவேகங்களின் மீது வெப்பத்தின் விளைவை அர்ஹீனியஸ் எவ்வாறு விளக்குகிறார்? விளக்கு.

14. (a) Explain the applications of adsorption.
பரப்புக் கவர்ச்சியின் பயன்பாடுகளை விளக்கு.

Or

(b) Discuss the acid-base catalysis.
அமில-கார வினைவேகமாற்றம் பற்றி விவரி.

15. (a) Explain the chemoluminescence.
வேதி ஒளிர்வு பற்றி விளக்கு.

Or

(b) Discuss the photochemical reaction of $H_2$ and $Cl_2$.
$H_2$ மற்றும் $Cl_2$ க்கான ஒளிவேதி வினையை விவரி.